

PAT-NO: JP02001271752A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001271752 A

TITLE: HORIZONTAL COMPRESSOR

PUBN-DATE: October 5, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|-------------------|---------|
| NOJIMA, NOBUHIRO | N/A |
| YOSHIMURA, KEIJI | N/A |
| KUROIWA, HIROYUKI | N/A |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|----------------|---------|
| DAIKIN IND LTD | N/A |

APPL-NO: JP2000091437

APPL-DATE: March 29, 2000

INT-CL (IPC): F04B039/12, F04C029/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a horizontal compressor provided with a mechanism capable of returning lubricating oil separated at a high pressure chamber side to a low pressure chamber side in a proper condition.

SOLUTION: A refrigerant delivered to the high pressure chamber P is led out from a delivery pipe 3 having a suction port 3a on a bottom surface part of the high pressure chamber P toward a compressor outer system.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

【特許請求の範囲】

【請求項1】圧縮要素(CF)で圧縮された冷媒を高圧室(P)に吐出するための吐出口(1)と、前記吐出口(1)から前記高圧室(P)に吐出された冷媒を外部に導くための吐出管(3)とを備える横形圧縮機であつて、

前記吐出管(3)の吸込口(3'a)が、前記吐出口(1)よりも下方の領域に設けられる、横形圧縮機。

【請求項2】前記吐出管(3)および前記吸込口(3'a)が、前記高圧室(P)の底面側近傍に設けられる、請求項1に記載の横形圧縮機。

【請求項3】前記吐出管(3)は、前記高圧室(P)の上面側近傍に設けられ、前記吸込口(3'a)は、前記高圧室(P)の底面側近傍に設けられる、請求項1に記載の横形圧縮機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、横形圧縮機に関し、特に横形圧縮機内部の油上がりを防止する構造を有する横形圧縮機に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、横形圧縮機においては、図3に示すように、圧縮要素CFで圧縮された冷媒は、吐出口1から逆止弁2を通って高圧室Pに吐出され、さらに高圧室Pに吐出された冷媒は、高圧室Pの上部に吸込口3aを有する吐出管3から圧縮機外部システムに導出される。

【0003】ここで、高圧室Pに吐出された冷媒には、圧縮機内の潤滑油が含まれており、高圧室Pで分離された潤滑油は、横形圧縮機の底部に設けられた油戻し管4により、高圧室P側から低圧室側に設けられた油溜まり5へ戻される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した油戻し機構を備えた横形圧縮機においては、油戻し機構が飽和した場合、潤滑油が高圧室に溜まり、その結果、油溜まりの潤滑油が不足し、低圧室側において給油不足が発生するおそれがある。また、潤滑油が高圧室に溜まつた場合、高圧室の体積が減少するため、消音効果が減少するおそれもある。

【0005】一方、高圧室への油上がりが少ない場合には、高圧室の高圧冷媒が油戻し管により低圧室側に流れ込み、能力低下が発生するおそれがある。

【0006】また、上述したような油戻し機構を備えていない横形圧縮機においては、高圧室内に潤滑油が溜まり、その結果、油溜まりの潤滑油が不足し、低圧室側において給油不足が発生するおそれがある。

【0007】したがって、この発明の目的は、横形圧縮機において、高圧室側で分離された潤滑油を適切な状態で低圧室側に戻すことのできる機構を備えた、横形圧縮

機を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1に記載の横形圧縮機においては、圧縮要素で圧縮された冷媒を高圧室に吐出するための吐出口と、上記吐出口から上記高圧室に吐出された冷媒を外部に導くための吐出管とを備える横形圧縮機であつて、上記吐出管の吸込口が、上記吐出口よりも下方の領域に設けられる。

10. 【0009】この構成を採用することにより、高圧室に溜まつた潤滑油は、吐出管の吸込口が、吐出口よりも下方の領域に設けられていることから、冷媒とともに圧縮機外部システムに導出され易くなる。

【0010】これにより、たとえば圧縮機外部システムに設けられる油分離器により冷媒と潤滑油とが分離された後に、潤滑油が油溜まりへ戻される機構の採用、潤滑油が含まれたまま圧縮機の低圧室側へ潤滑油が戻される機構の採用等が可能になる。

20. 【0011】その結果、低圧室側における給油不足の発生回避、および、消音効果の減少を防止することが可能になる。また、油戻し管を設ける必要がなくなることから、高圧室の高圧冷媒の低圧室側に流れ込みが生じず、能力低下の発生を回避することが可能になる。

【0012】また、請求項2に記載の横形圧縮機においては、請求項1に記載の横形圧縮機であつて、上記吐出管および上記吸込口が、上記高圧室の底面側近傍に設けられる。この構成を採用することにより、上述した発明と同様に、低圧室側における給油不足の発生の回避、消音効果の減少の防止、および、能力低下の発生の回避を

30. 実現することが可能になる。

【0013】また、請求項3に記載の横形圧縮機においては、請求項1に記載の横形圧縮機であつて、上記吐出管は、上記高圧室の上面側近傍に設けられ、上記吸込口は、上記高圧室の底面側近傍に設けられる。

【0014】この構成を採用することにより、上述した発明と同様に、低圧室側における給油不足の発生の回避、消音効果の減少の防止、および、能力低下の発生の回避を実現することが可能になるとともに、吐出管自体は高圧室の上面側近傍に設けられることから、吸入管との位置が同じ方向となり、横形圧縮機を圧縮機外部システムに組み込む場合の施工性を損なうことなく実施することが可能になる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、この発明に基づいた各実施の形態における横形圧縮機の構造について、図を参照しながら説明する。

【0016】(実施の形態1)この発明に基づいた実施の形態1における横形圧縮機の構造について、図1を参照しながら説明する。なお、図1は、本実施の形態における横形圧縮機の構造を示す部分断面図である。

【0017】図1を参照して、圧縮要素C Fで圧縮された冷媒は、吐出口1から逆止弁2を通って高圧室Pに吐出される。さらに高圧室Pに吐出された冷媒は、本実施の形態においては、高圧室Pの底面部に吸込口3aを有する吐出管3から圧縮機外部システムに導出される。

【0018】(作用・効果)ここで、高圧室Pに溜まった潤滑油は、吐出管3の吸込口3aが、吐出口1よりも下方の領域に設けられていることから、冷媒とともに圧縮機外部システムに導出され易くなる。その結果、たとえば圧縮機外部システムに設けられる油分離器により冷媒と潤滑油とが分離された後に、潤滑油が油溜まり2へ戻される機構の採用、潤滑油が含まれたまま圧縮機の低圧室側へ潤滑油が戻される機構の採用等が可能になり、低圧室側における給油不足の発生を回避することが可能になる。また、潤滑油が高圧室Pに溜まることがないため、高圧室Pの体積減少に基づく消音効果の減少を回避することが可能になる。

【0019】さらに、従来構造のように、油戻し管を設ける必要がなくなることから、高圧室P内の高圧冷媒の低圧室側への流れ込みが生じず、能力低下の発生を回避することが可能になる。

【0020】(実施の形態2)この発明に基づいた実施の形態2における横形圧縮機の構造について、図2を参照しながら説明する。なお、図2は、本実施の形態における横形圧縮機の構造を示す部分断面図である。

【0021】図2を参照して、本実施の形態における横形圧縮機と上述した実施の形態1における横形圧縮機との相違点は、吐出管3が高圧室Pの上面側近傍に設けられ、その吸込口3aが、高圧室P内を下方に延びる配管を用いて、高圧室Pの底面側近傍に設けられている点にある。

【0022】(作用・効果)この構成を採用することにより、上述した実施の形態1の作用・効果に加え、吐出管3自身は高圧室Pの上面側近傍に設けられることから、吸入管との位置が同じ方向となり、横形圧縮機を圧縮機外部システムに組込む場合の施工性を損なうことな

く実施することが可能になる。

【0023】なお、上記各実施の形態においては、吸込口3aが下方に設けられた吐出管3の場合について説明しているが、吸込口3aが吐出口1よりも下方の領域に設けられ構造であれば、吐出管3がどの位置に設けられても構わない。

【0024】また、上記各実施の形態においては、開放型の横形圧縮機に適用した場合について説明したが、開放型に限定されずあらゆる形式の横形圧縮機に対して適用することが可能である。

【0025】したがって、今回開示した各実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられる。本願発明の技術的範囲は上記した説明ではなく、特許請求の範囲によって画定され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【0026】

【発明の効果】この発明に基づく横形圧縮機によれば、高圧室に溜まった潤滑油は、吐出管の吸込口が、吐出口よりも下方の領域に設けられていることから、冷媒とともに圧縮機外部システムに導出され易くなる。その結果、低圧室側における給油不足の発生回避、および、消音効果の減少を防止することが可能になる。また、油戻し管を設ける必要がなくなることから、高圧室の高圧冷媒の低圧室側に流れ込みが生じず、能力低下の発生を回避することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に基づいた実施の形態1における横形圧縮機の構造を示す部分断面図である。

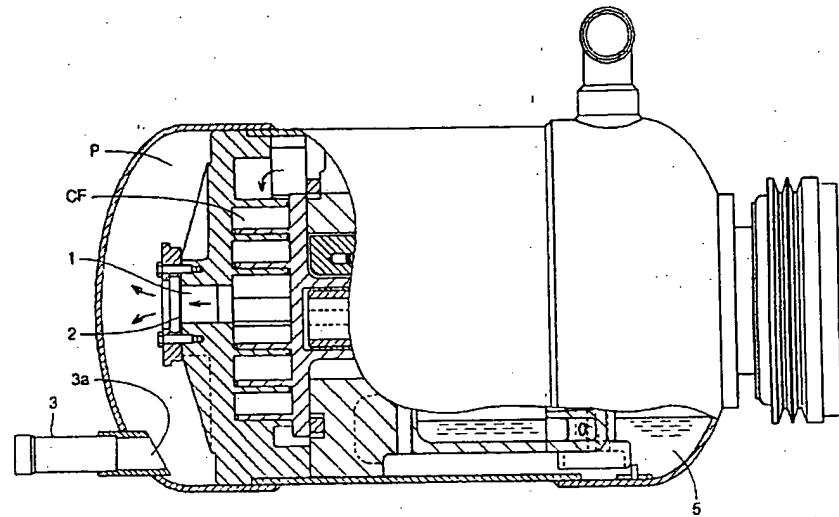
【図2】この発明に基づいた実施の形態2における横形圧縮機の構造を示す部分断面図である。

【図3】従来の技術における横形圧縮機の構造を示す断面図である。

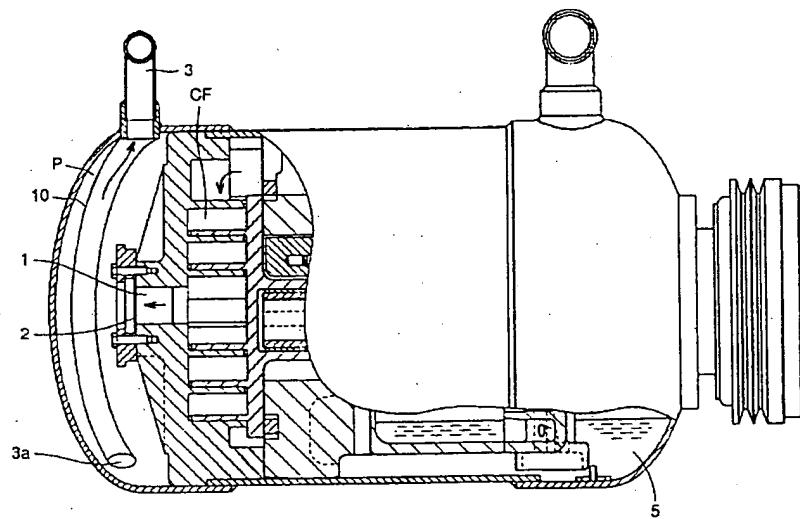
【符号の説明】

1 吐出口、2 逆止弁、3a 吸込口、3 吐出管、C F 圧縮要素、P 高圧室。

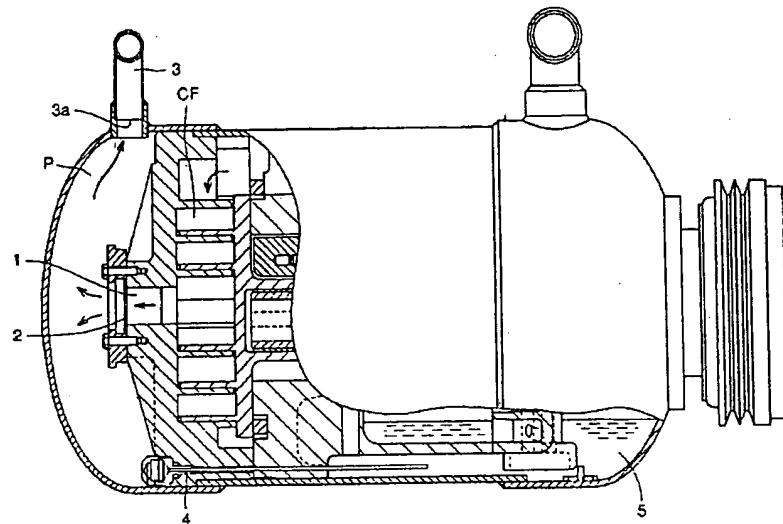
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 黒岩 弘之
大阪府堺市築港新町3丁12番地 ダイキン
工業株式会社堺製作所臨海工場内

Fターム(参考) 3H003 AA05 AB05 AC03 BD12 BH06
CD01 CD06 CE02
3H029 AA02 AA16 AA21 AB03 BB01
BB03 BB21 BB32 CC02 CC09
CC25 CC33